PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :
B61L 3/22, 3/12

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 96/16854**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 6. Juni 1996 (06.06.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/01712

(22) Internationales Anmeldedatum: 22. November 1995 (22.11.95)

(30) Prioritätsdaten:
P 44 44 518.0 30. November 1994 (30.11.94) DE

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

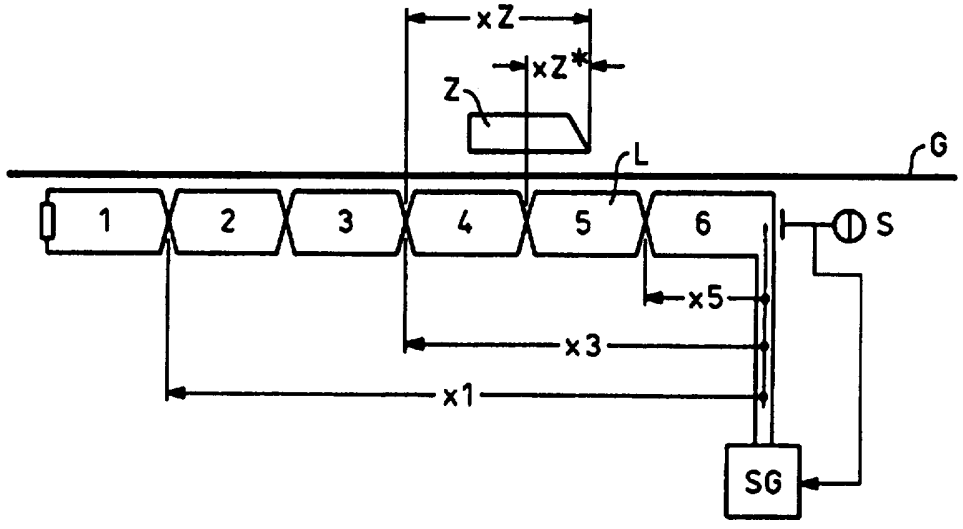
(72) Erfinder: LANGE, Hans-Arnim; Gleiwitzstrasse 35, D-38124 Braunschweig (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: AUTOMATIC TRAIN RUNNING CONTROL SYSTEM

(54) Bezeichnung: ZUGBEEINFLUSSUNGSEINRICHTUNG



(57) Abstract

A line control device (SG) only supplies every second (1, 3, 5) or third section of a line conductor with data which are significant for the further travel of trains. In this way, longer line conductor regions can be controlled by a single line control device. The trains update the data transmitted thereto according to the distance they have travelled since receiving these data. To this end, when there is no call from the line control system, all trains which are suitable for continuous automatic train-running control and so equipped, are able to further process a predetermined distance by means of the very latest data received whose validity has been acknowledged.

(57) Zusammenfassung

Ein Streckengerät (SG) versorgt nur jeden zweiten (1, 3, 5) oder dritten Abschnitt eines Linienleiters mit für die Weiterfahrt von Zügen wichtigen Daten. Dadurch wird erreicht, daß längere Linienleiterbereiche von nur einem einzigen Streckengerät aus bedient werden können. Die Züge schreiben die ihnen übermittelten Daten nach Maßgabe des von ihnen seit Empfang dieser Daten zurückgelegten Weges fort. Hierzu sind alle LZB-tauglichen Züge geeignet, die dazu eingerichtet sind, beim Ausbleiben eines Aufrufes durch die Streckeneinrichtung mit den zuletzt als gültig erkannten Daten eine vorgegebene Wegstrecke weiterzuarbeiten.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Beschreibung

Zugbeeinflussungseinrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zugbeeinflussungseinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Eine derartige Zugbeeinflussungseinrichtung ist aus der DE-AS 20 01 321 bekannt. In dieser DE-AS wird über eine Einrichtung zur Zugsicherung mit linienförmiger Signalübertragung zwischen Zug und Strecke für in Abschnitte unterteilte Streckenbereiche berichtet, bei der jeder Zug oder jedes Fahrzeug seinen Fahrort aus den von ihm durchfahrenen LZB-Abschnitten und/oder mittels einer Wegmessung ermittelt und bei der eine dem Streckenbereich zugeordnete Streckenzentrale Fahrbefehle für die Züge erarbeitet und diese über einen im Gleis verlegten Linienleiter ortsselektiv an die Züge übermittelt. Hierzu unterteilt der Linienleiter durch Kreuzung seines Hin- und Rückleiters die Strecke in einzelne Abschnitte. Unter der Adresse dieser Abschnitte übermittelt die Streckenzentrale die von ihr erarbeiteten Fahrbefehle an die Züge und die Züge bestimmen aus der Kenntnis der von ihnen jeweils befahrenen Abschnitte, welche Fahrbefehle für sie bestimmt sind. Im Gegensatz zu anderen ähnlichen Einrichtungen (DE-PS 11 76 698), bei denen die Streckenzentrale nur die in einem vorherigen Abfragezyklus als besetzt gemeldeten Abschnitte aufruft und mit für die Weiterfahrt der Züge wichtigen Daten versorgt, versorgt die Streckenzentrale bei der aus der DE-AS bekannten Einrichtung unabhängig von der Streckenbelegung in zyklischer Folge alle Abschnitte des Streckenbereiches mit Informationen. Das hat seinen Grund darin, daß diese Strecken auch oder nur von Zügen befahren werden, die nicht dazu eingerichtet sind, der Streckenzentrale ihren jeweiligen Fahrort mitzuteilen.

Die von der Streckenzentrale übermittelbaren Informationen stellen Fahrbefehle dar und beinhalten jeweils neben einer

Abschnittskennung u. a. ein Kennzeichen für eine auf das Ende des jeweiligen Abschnitts bezogene Sollgeschwindigkeit. Bei einer weniger intensiven streckenseitigen Datenverarbeitung wäre es auch möglich, den Zügen in den einzelnen Abschnitten eine Zielgeschwindigkeit und ihre jeweilige Entfernung zu diesem Ziel zu übermitteln; die Züge ermitteln sich dann aus den übermittelten Daten die an ihrem jeweiligen Fahrort jeweils einzuhaltenden Fahrgeschwindigkeiten selbst und passen ihre tatsächlichen Vorrückgeschwindigkeiten den so ermittelten Sollgeschwindigkeiten an. Für die Übermittlung von Daten an die Fahrzeuge sind auf den Fahrzeugen Antennenanordnungen und Einrichtungen zum Empfangen und Auswerten dieser Daten vorgesehen; die Datenübertragung erfolgt in Form von Datentelegrammen.

Neben Bahnstrecken, die lückenlos mit Einrichtungen zu linienförmigen Signalübertragung zwischen Zug und Strecke ausgerüstet sind, gibt es auch Bahngleise, bei denen nur ganz bestimmte kürzere Streckenbereiche mit derartigen Einrichtungen versehen sind. Solche Einrichtungen werden beispielsweise verwendet, um den an einem Lichtsignal angeschalteten Signalbegriff einem sich dem Lichtsignal nähernden Zug auf induktivem Wege zu übermitteln. Wenn eine Streckenzentrale oder ein Streckengerät einen solchen Zug mit für die einzelnen Abschnitte geltenden Fahrbefehlen versorgt und der Zug diese Fahrbefehle den einzelnen Abschnitten zuordnen kann, besteht die Möglichkeit einer hochgenauen automatischen oder von Hand durchführbaren Zielbremsung auf das Zielsignal oder einen sonstigen Streckenpunkt.

Wegen der zyklischen Versorgung aller Abschnitte eines Linienleiters und wegen der für die Steuerung der Züge erforderlichen Mindesttelegrammfolgezeit ist die Anzahl der von einem Streckengerät zu versorgenden Linienleiterabschnitte begrenzt. Dadurch kann der Fall eintreten, daß die für die Übermittlung von Fahrbefehlen verfügbare Linienleiterlänge,

gemeint ist die Anzahl der Abschnitte, kürzer ist als der Bremsweg eines Zuges. Dies bedeutet, daß ein weiteres Streckengerät zur Betreuung eines an den ersten Linienleiter begrenzter Ausdehnung anschließenden weiteren Linienleiters vorzuhalten ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Zugbeeinflussungseinrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 anzugeben, mit der es möglich ist, auf Strecken, die von Zügen befahren werden, die nicht oder nicht alle mit Einrichtungen zur Übermittlung ihres jweiligen Fahrortes an eine Steuerstelle eingerichtet sind, für die Weiterfahrt der Züge wichtige Informationen ortsselektiv an diese zu übermitteln, und dafür auch bei längeren Bremswegen nur ein einziges Streckengerät zur Verfügung zu stellen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1.

Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Zugsicherungseinrichtung liegt darin, daß alle Fahrzeuge, die dazu eingerichtet sind, einer Steuerstelle ihren jeweiligen Fahrort mitzuteilen und die daraufhin üblicherweise in jedem von ihnen besetztgemeldeten Abschnitt ortsselektiv mit Fahrbefehlen versorgt werden, auch diese für nur jeden zweiten oder dritten Abschnitt übermittelten Daten aufnehmen und verarbeiten können, ohne daß es hierzu irgendwelcher hard- oder softwaremäßigen Anpassungen auf den Fahrzeugen bedarf.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Zugbeeinflussungseinrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung verdeutlichten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in

Figur 1 einen mit einem Linienleiter versehenen Streckenbereich vor einem Lichtsignal und in

Figur 2 ein Diagramm zur Verdeutlichung der Wirkungsweise der Erfindung.

In Figur 1 ist ein Gleis G dargestellt, das in Fahrrichtung von links nach rechts von einem Zug Z befahren wird. Neben dem Gleis steht ein Lichtsignal S, das z. B. den Haltsignalbegriff zeigt. Über einen am Lichtsignal beginnenden und sich entgegen der Fahrrichtung über eine vorgegebene Länge erstreckenden Linienleiter L mit den Abschnitten 1 bis 6 sollen von einem Streckengerät SG aus dort erarbeitete Fahrbefehle zur Zielbremsung des Zuges auf das Lichtsignal an den sich nähernden Zug übermittelt werden. Die Längsausdehnung des Linienleiters L soll dabei mindestens dem Bremsweg des Zuges aus einer maximalen Vorrückgeschwindigkeit bis zum Haltepunkt am Signal entsprechen. Neben diesen Daten, die sich jeweils auf das Ende eines durch eine Kreuzungsstelle definierten Abschnittes beziehen, können weitere Daten übermittelt werden wie z. B. Gleisneigungen und Langsamfahrstellen. Alle diese Informationen werden über das schematisch angedeutete Streckengerät SG in den Linienleiter eingespeist, wobei den für die einzelnen Abschnitte geltenden Daten jeweils eine Kennung beigegeben ist, welche den Abschnitt bezeichnet, für den die Daten gelten; bei eingleisigen Strecken sind auch noch Kennungen zu übertragen, die es den Zügen erlauben, die für ihre Fahrrichtung jeweils bestimmten Daten zu selektieren.

Nach der Lehre der vorliegenden Erfindung übermittelt das Streckengerät SG dem auf einen Zielpunkt vorrückenden Zug Z die für seine Weiterfahrt wichtigen Daten nicht unbedingt für jedem einzelnen Abschnitt, sondern mindestens außerhalb des Nahbereichs des Zielpunktes S beispielsweise nur in jedem zweiten Abschnitt, d. h. vorliegend in den Abschnitten 1, 3 und 5. Der Zug selbst mißt den von ihm in den einzelnen

Abschnitten zurückgelegten Fahrweg und ermittelt hieraus in an sich bekannter Weise seinen jeweiligen Abstand zum Zielpunkt. Nach Maßgabe dieses Abstandes modifiziert der Zug eine ihm etwa mitgeteilte, für den betreffenden Abschnitt geltende Vorrückgeschwindigkeit ebenfalls in an sich bekannter Weise durch Aufbau einer Bremskurve, die wegabhängig abgetastet wird. Die erfinderische Erkenntnis besteht darin, daß der Zug für den Fall, daß er beispielsweise für den Gleisabschnitt 4 keine für seine Weiterfahrt wichtigen Daten wie Zielgeschwindigkeit, Zielentfernung und/oder Vorrückgeschwindigkeit empfängt, die für den zurückliegenden Abschnitt 3 empfangenen Daten weiterhin akzeptiert und diese nach Maßgabe des von ihm seither zurückgelegten Fahrweges fortschreibt. Für das dargestellt Ausführungsbeispiel bedeutet dies, daß der Zug den ihm beim Befahren des Abschnittes 3 übermittelten Entfernungswert x3 um den seither zurückgelegten Fahrweg xZ vermindert und so seinen aktuellen Abstand zum Halt zeigenden Signal bestimmt. Einzelheiten sind dem Diagramm der Figur 2 zu entnehmen, in dem die jeweils für den Anfang der LZB-Abschnitte 1, 3 und 5 geltenden Soll-Geschwindigkeiten besonders markiert sind. Der Zug Z kann beim Fortschreiben der zuletzt übermittelten Fahrbefehle auch seine fahrzeugseitigen Wegmeßeinrichtungen noch an der Linienleiterkreuzungsstelle zwischen den Abschnitten 3 und 4 synchronisieren und so für die Ermittlung seines tatsächlichen Fahrortes den Fahrweg xZ* berücksichtigen.

Alle Züge, die auf herkömmlichen LZB-Strecken ortsselektiv mit Fahrbefehlen versorgt werden, sind zu dem vorgesehenen Fortschreiben von Daten durch die ihnen eingeprägte Software bereits eingerichtet, weil auch dort ein Fortschreiben von Daten beim Nichterkennen einer Linienleiterkreuzungsstelle und/oder beim Erkennen eines nicht gerufenen Abschnittes vorgesehen ist; nach heutigen Regeln sind die Fahrzeuge für den LZB-Einsatz auf Strecken mit fahrzeugseitiger Ortung dazu eingerichtet, den Ausfall von LZB-Signalen auf einer Schlei-

fenlänge von 300 m = 3 Abschnitte zu tolerieren. Der Vorteil der erfindungsgemäßen Zugbeeinflussungseinrichtung besteht in der Ausnutzung dieses Verhaltens von LZB-tauglichen Zügen in Verbindung mit Linienleiterbereichen, in denen die Übermittlung von Ortungsmeldungen an ein Streckengerät oder eine Leitstelle nicht zwingend vorgesehen ist. Der weitere große Vorteil der erfindungsgemäßen Zugbeeinflussungseinrichtung besteht darin, daß ein Streckengerät nunmehr einen sehr viel größeren Streckenbereich mit Fahrbefehlen versorgen kann als auf Strecken, auf denen jeder einzelne Abschnitt mit ortsselektiven Daten zu versorgen ist.

Abweichend von dem vorstehend erläuterten Ausführungsbeispiel kann es sinnvoll sein, nicht grundsätzlich jeden zweiten oder dritten Abschnitt mit Daten zu versorgen, sondern gegebenenfalls auch mehrere direkt aufeinanderfolgende Abschnitte. Dies kann beispielsweise im Nahbereich des jeweiligen Zielpunktes vorgesehen werden, um dort eine hochgenaue Zielbremsung vornehmen zu können. Für die Darstellung der Figur 1 würde dies bedeuten, daß das Streckengerät neben den Abschnitten 1, 3 und 5 auch z. B. den Abschnitt 6 mit Daten versorgt, die dann vom Zug ortsselektiv aufgenommen und ausgewertet werden.

Die erfindungsgemäße Zugbeeinflussungseinrichtung ist nicht nur mit Vorteil anwendbar im Nahbereich von Lichtsignalen oder Langsamfahrstellen, sondern ist selbstverständlich auch anwendbar für andere LZB-Streckenbereiche. Auch hier ist es möglich, von einem Streckengerät aus einen doppelt oder dreimal so langen Bereich mit Daten zu versorgen wie in Anlagen, bei denen für jeden Abschnitt Daten zu übermitteln sind. Die Länge eines von einem Streckengerät aus zu versorgenden Linienleiters und damit die Anzahl der mit Daten zu versorgenden LZB-Abschnitte ist abhängig von dem im Zugbeeinflussungssystem jeweils festgelegten maximal möglichen Interpolationsweg und der Mindestfolgezeit von Telegrammen.

Patentansprüche

1. Zugbeeinflussungseinrichtung für in Abschnitte unterteilte Streckenbereiche mit einem im Gleis verlegten Linienleiter zur ortsselektiven Übermittlung von für die Weiterfahrt der Züge/Fahrzeuge wichtigen Daten an diese und mit einem Streckengerät zur zyklischen ortsselektiven Versorgung der Abschnitte mit Daten,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Streckengerät (SG) mindestens außerhalb des Nahbereiches eines Zielpunktes (S) nur jeden zweiten (1, 3, 5) oder dritten Abschnitt mit Daten versorgt und daß die Züge (Z)/ Fahrzeuge beim Befahren eines nicht mit Daten versorgten Abschnittes die für diesen Abschnitt geltenden Daten in an sich bekannter Weise aus den für den zurückliegenden Abschnitt oder die zurückliegenden Abschnitte übermittelten Daten durch Fortschreiben nach Maßgabe der seit Eindringen in den zurückliegenden Abschnitt zurückgelegten Fahrstrecke (xZ) selbst bestimmen.

2. Zugbeeinflussungseinrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Datenübertragung telegrammweise unter Beiordnung einer Abschnittskennung erfolgt.

3. Zugbeeinflussungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Linienleiter als Linienleiter begrenzte Ausdehnung ausgeführt ist zum Übermitteln von Fahrbefehlen des an einem vorausliegenden Lichtsignal (S) jeweils angeschalteten Signalbegriffes zusammen mit mindestens auf das Ende der einzelnen Abschnitte (1, 3, 5) bezogenen Entfernungsangaben (x1, x3, x5) zum Lichtsignal an einen sich nähernden Zug/Fahrzeug.

1/1

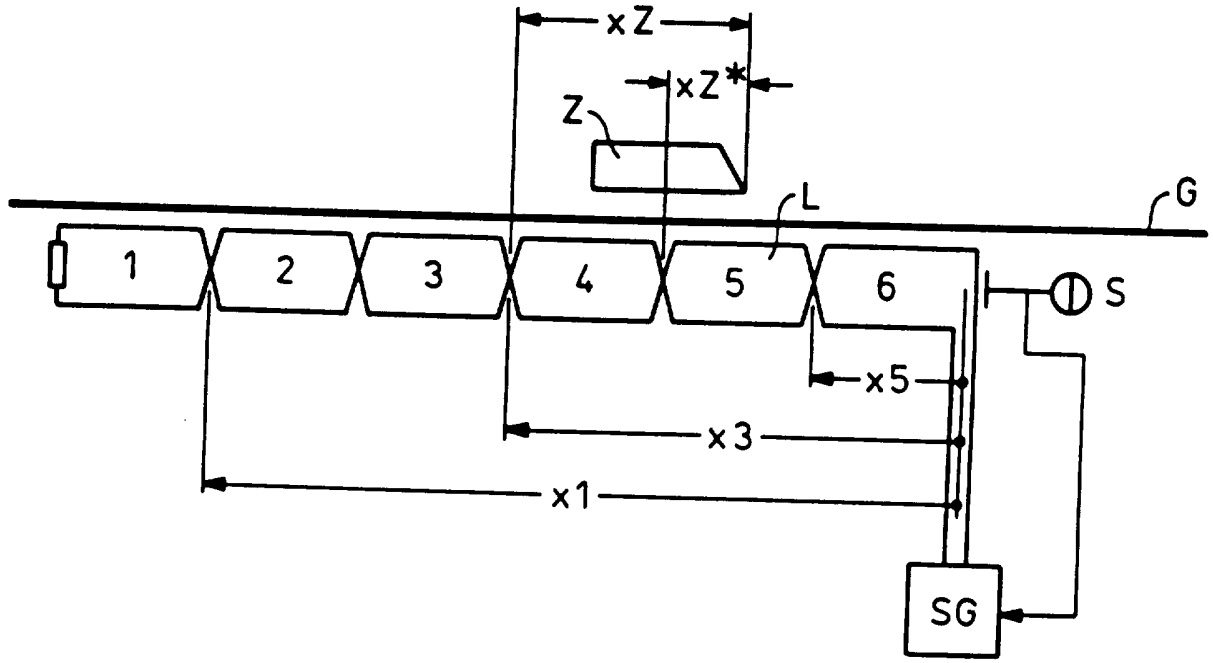


FIG 1

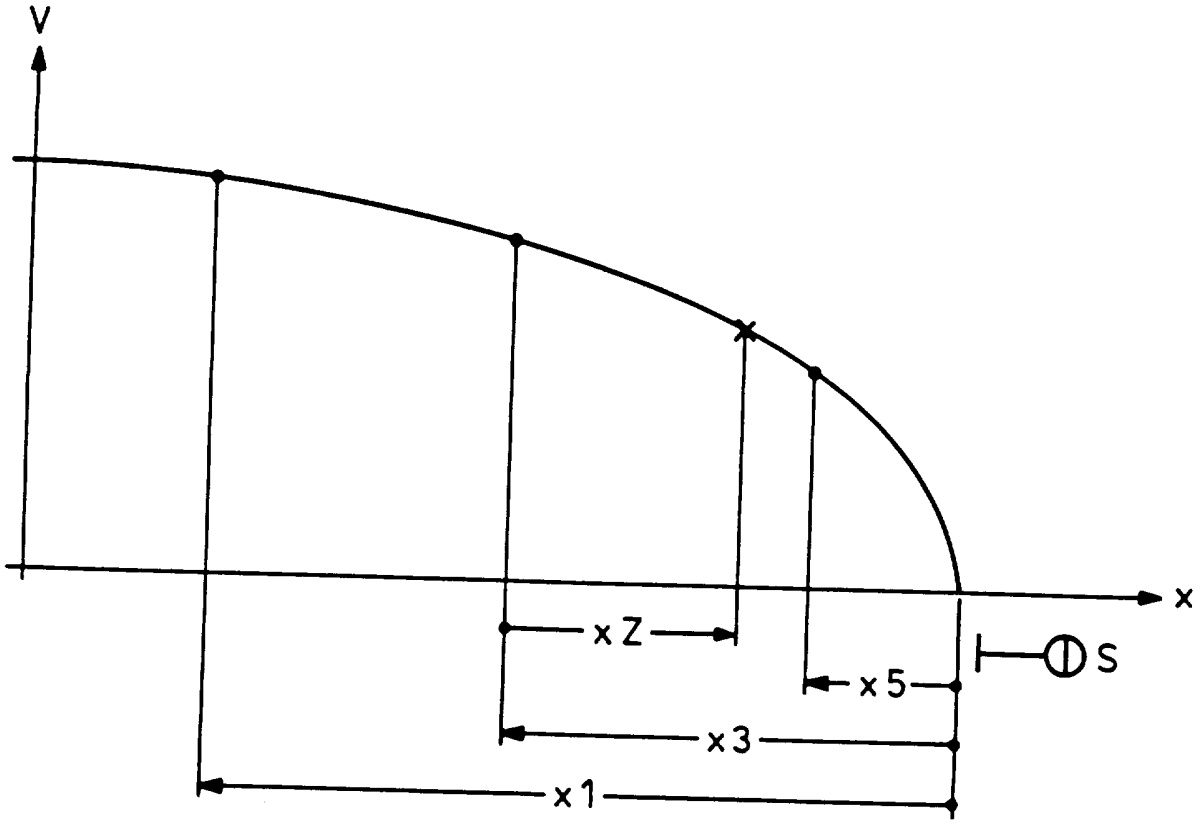


FIG 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int ional Application No
PCT/DE 95/01712

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B61L3/22 B61L3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B61L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,20 01 321 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT BERLIN UND MÜNCHEN) 22 July 1971 cited in the application see the whole document ---	1
A	DE,A,16 05 430 (SIEMENS AG) 4 March 1971 see the whole document ---	1
A	DE,A,27 10 113 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) 7 September 1978 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

1

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
29 March 1996	22. 04. 96
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer Reekmans, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Int ional Application No
PCT/DE 95/01712

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-2001321	22-07-71	CH-A- 529657	31-10-72
		SE-B- 359065	20-08-73
DE-A-1605430	04-03-71	NONE	
DE-A-2710113	07-09-78	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 95/01712

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B61L3/22 B61L3/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B61L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,20 01 321 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT BERLIN UND MÜNCHEN) 22.Juli 1971 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1
A	DE,A,16 05 430 (SIEMENS AG) 4.März 1971 siehe das ganze Dokument ---	1
A	DE,A,27 10 113 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) 7.September 1978 -----	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
29.März 1996	22. 04. 96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Reekmans, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlich. ...en, die zur selben Patentfamilie gehören

Int ...ionales Aktenzeichen
PCT/DE 95/01712

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-A-2001321	22-07-71	CH-A-	529657	31-10-72
		SE-B-	359065	20-08-73
DE-A-1605430	04-03-71	KEINE		
DE-A-2710113	07-09-78	KEINE		